

Горный информационно-аналитический бюллетень. Mining informational and analytical bulletin. №1/2013

ПОДЗЕМНАЯ РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ UNDERGROUND MINING

Алексеев О.Н.

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО БУРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА РУДНИКАХ ОАО «ППГХО»

Изложены основные принципы обеспечения радиационной безопасности на подземных горных урановых рудниках России. Приведены результаты сравнительных промышленных испытаний и дан анализ опыта практического применения современного отечественного и зарубежного бурового оборудования на урановых рудниках.

Ключевые слова: радиационная безопасность, буровое оборудование, добыча, руда, крепость.

Alekseyev O.N.

APPLICATION OF MODERN DRILLING EQUIPMENT AT THE URANIUM MINES OF JSC «PRIARGUNSKY INDUSTRIAL MINING AND CHEMICAL UNION» (JSC PIMCU)

The article deals with the basic principles in ensuring radiation safety at the uranium mining in Russia. The comparative industrial tests are shown and the experience of modern domestic and foreign drilling equipment practical use at the uranium mines is analyzed.

Key words: radiation safety, drilling equipment, mining, ore, hardness.

Аникин В.В., Асанов В.А.

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ВЫЕМКИ ЗАБАЛАНСОВЫХ ЗАПАСОВ СИЛЬВИНитОВЫХ ПЛАСТОВ КрIII И V НА КАЛИЙНЫХ РУДНИКАХ ВЕРХНЕКАМСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ СОЛЕЙ

Проанализированы горно-геологические и горнотехнические условия возможности трехпластовой выемки сильвинитовых пластов на шахтных полях ОАО «Уралкалий» с вовлечением в эксплуатацию пластов V и КрIII.

Ключевые слова: рудники, запасы, соляные породы, сильвинит, рабочие пласты.

Anikin V.V., Asanov V.A.

EXCAVATION POSSIBILITY ESTIMATION OF OUTBALANCE RESERVE OF SYLVINITE LAYERS «KrIII» AND «V» AT POTASH MINE OF UPER KAMA SALT DEPOSIT

Geological factors and mine technical conditions of three-sheeted sylvinite layer excavation possibility (with additional drawing into exploitation of sylvinite layers «KrIII» and «V») at mine field ОАО «Uralkali» are studied.

Key word: Mine, mineral reserves, salt rocks, sylvinite, commercial seam.

Аникин В.В., Жихарев С.Я.

ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ВЫЕМКИ ТРЕХ СБЛИЖЕННЫХ СИЛЬВИНитОВЫХ ПЛАСТОВ

Представлена методика определения параметров камерной системы разработки, обуславливающая возможность снижения затрат при выемке трех сближенных сильвинитовых пластов на шахтных полях ОАО «Уралкалий».

Ключевые слова: рудники, параметры системы разработки, сильвинит, рабочие пласты, закладочные работы.

Anikin V.V., Zhikharev S.J.

DETERMINATION OF TECHNOLOGICAL CONDITIONS OF THREE CONNIVENTSULVINITE LAYERS EXCAVATION

In this paper the technique for determination of heading-and-stall method parameters that makes possible to decrease costs of excavation of three connivent sylvinitic layers at «UralKalii» mine field is offered.

Key words: underground mine, heading-and-stall method parameters, sylvinitic, workable beds, backfilling.

Анферов Б.А., Кузнецова Л.В.

ЩИТОВАЯ МЕХАНИЗИРОВАННАЯ РАЗРАБОТКА МОЩНЫХ КРУТЫХ ПЛАСТОВ С НЕТРАДИЦИОННОЙ РАСКРОЙКОЙ ВЫЕМОЧНОЙ ПОЛОСЫ

Разработка мощного крутого пласта полосами по падению включает подготовку выемочного столба штреками, выемочной полосы — фланговым и ближним скатами у почвы пласта, проведение монтажной камеры у вентиляционного штрека, монтаж в ней раздвижного щитового перекрытия, слоевую выемку угля комбайном и транспорт угля самоходным вагоном.

Ключевые слова: мощные крутые пласты, щитовая система разработки, раздвижное перекрытие, тонкие слои, очистной комбайн, самоходный вагон.

Anferov B.A., Kuznetsova L.V.

SHIELD MECHANISATION DEVELOPMENT OF THICK STEEP COAL BEDS WHEN UNTRADITIONAL DIVIDING OF EXTRACTION LINE

The development of thick steep coal beds in straps downstream includes preparation of extraction pillar by gates, of extraction line – by flank and near chutes both sides of line, driving of mounting chamber near ventilation gate, mounting of expandable back-connected overlap of support in it, coal layer mining by development machine and transportation of coal by self-propelling car.

Key words: thick steep coal beds, shield development system, shield support, thin layers, development machine, self-propelling car.

Барях А.А., Лобанов С.Ю., Шумихина А.Ю., Ломакин И.С.

АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ МЕЖДУКАМЕРНЫХ ЦЕЛИКОВ ПРИ РАЗРУШЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МЕЖДУПЛАСТЬЯ

Методами математического моделирования оценено влияние разрушения технологического междупластья на изменение несущей способности междукамерных целиков.

Ключевые слова: несущая способность, камерная система разработки, степень нагружения целика, математическое моделирование, междупластье.

Baryakh A.A, Lobanov S.Y, Shumihina A.Y, Lomakin I.S.

ANALYSIS OF CHANGES IN LOAD-CARRYING ABILITY OF RIB PILLARS DURING THE FAILURE OF TECHNOLOGICAL PARTING

With the use of mathematical modeling methods the influence of technological parting

failure on changes in load-carrying ability of rib pillars is estimated.

Key words: load-carrying ability, chamber method of mining, pillar loading degree, mathematical modeling, parting.

Барях А.А., Телегина Е.А.

АНАЛИЗ УСЛОВИЙ РАЗРУШЕНИЯ ВОДОЗАЩИТНОЙ ТОЛЩИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТАХ КАМЕРНОЙ СИСТЕМЫ РАЗРАБОТКИ

Методами математического моделирования выполнен сравнительный анализ условий разрушения водозащитной толщи и установлены закономерности ее деформирования при различных вариантах камерной системы разработки.

Ключевые слова: математическое моделирование, камерная система разработки, напряженно-деформированное состояние, разрушение.

Baryakh A.A., Telegina E.A.

THE RESEARCH ON FAILURE CONDITION FOR VARIOUS KINDS OF HEADING-AND-STALL METHOD

By the use of mathematical modeling methods the comparative analysis of waterproof thickness failure conditions was carried out and its deformation patterns were established for various kinds of heading-and-stall method.

Key words: mathematical modeling, heading-and-stall method, mode of deformation, failure.

Волков Ю.В., Соколов И.В.

ПОДЗЕМНАЯ ГЕОТЕХНОЛОГИЯ ПРИ КОМБИНИРОВАННОЙ РАЗРАБОТКЕ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Показано влияние удаленности подземных выработок от карьерного пространства на показатели подземной технологии. Установлена величина коэффициента изоляции при разных способах изоляции. Предложен подход к оценке эффективности подземной технологии, учитывающий действие специфических факторов. Рассмотрен пример обоснования подземной технологии разработки подкарьерных запасов трубки «Удачная».

Ключевые слова: комбинированный способ разработки, подземная геотехнология, степень и способ изоляции, коэффициент изоляции, предохранительный слой руды.

Volkov Yu.V., Sokolov I.V.

COMBINED UNDERGROUND ORE MINING GEOTECHNOLOGY

The article exhibits the effect of distance between an open pit area and underground openings on the underground extraction technology performance. Value of isolation coefficient has been found for different isolation techniques. The authors propose an approach to the assessment of underground geotechnology efficiency, taking into account influence of specific factors. The underground technology substantiation is exemplified in terms of extraction of mineral reserves occurring below the bottom of the Udachnaya pipe open pit mine.

Key words: combined mining method, underground geotechnology, capacity and technique of isolation, isolation coefficient, safety ore layer.

Каплунов Д.Р., Юков В.А.

К ОЦЕНКЕ ИНТЕНСИВНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

На примере небольшого медно-колчеданного месторождения Урала рассмотрены варианты его отработки с разной интенсивностью и качеством добываемой руды подземным рудником в увязке с обогатительной фабрикой.

Ключевые слова: интенсивность, качество, подземный рудник, производительность рудника и обогатительной фабрики.

Kaplunov D.R., Yukov V.A.

TO THE ASSESSMENT OF THE INTENSITY OF THE EXPLOITATION OF ORE DEPOSITS

Scope study on mining a minor copper-pyrite deposit coupled with a processing plant maintaining different production rate and ore quality standard

Key words: intensity, quality, underground mining, production rate, processing rate.

Масленников С.А., Галенко А.А., Шинкарь Д.И., Михалко И.В., Беляков Е.С. ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ КРЕПИ С УПРАВЛЯЕМЫМ РЕЖИМОМ РАБОТЫ

Рассмотрен вопрос разработки технологии строительства вертикальных стволов с комбинированной сталебетонной крепью с регулируемым режимом работы. Приведены результаты сравнительных расчетов скорости строительства по различным технологиям.

Ключевые слова: сталебетонная крепь, вертикальный ствол, горное давление, гидростатическое давление.

Maslennikov S.A., Galenko A.A., Shinkar D.I., Mihalko I.V., Beljakov E.S.

CONSTRUCTION TECHNOLOGY CREPES WITH MANAGED MODE OF OPERATION

The paper deals with the development of construction technology shafts combined with reinforced concrete is attached with adjustable duty. The results of comparative calculations of the rate of construction on various technologies

Key words: reinforced concrete lining, vertical shaft, rock pressure, hydrostatic pressure.

Плешко М.С.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НЕОДНОРОДНОСТИ ПОРОДНОГО МАССИВА НА НЕСУЩУЮ СПОСОБНОСТЬ КРЕПИ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СТВОЛОВ

Рассмотрено взаимодействие крепи вертикального ствола с неоднородным породным массивом. Установлены закономерности влияния основных факторов на распределение напряжений в бетоне крепи. Сделаны выводы о механизме управляющих воздействий.

Ключевые слова: участок переслаивания, призабойное пространство, трещинообразование, бетонная крепь.

Pleshko M.S.

ESTIMATE OF ROCK MASS INHOMOGENEITY INFLUENCE ON BEARING CAPACITY OF VERTICAL SHAFT SUPPORT

Counteraction of shaft strengthening with heterogeneous rock massif has been considered. Conformities of exercising Influence of the main factors over the tension distribution in strengthening concrete have been determined. Conclusions about the governing affecting mechanisms have been made.

Key words: area of interbedding, face area, crack formation, concrete support.

ОТКРЫТЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ OPEN-CAST

Еремин Г.М.

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕПУСКНЫХ ПРОЦЕССОВ НА КАРЬЕРАХ И РУДНИКАХ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ ГОРНЫХ РАБОТ

Приведено обоснование для выбора типа рудоперепускных схем на карьерах с применением рудоспусков. Показано, что учёт только комплекса факторов горнотехнического и горно-геологического плана может обеспечить их эффективную работу в течение длительного периода с большей производительностью и меньшим разрушением стволов и бункеров рудоспусков.

Ключевые слова: рудоспуск, вертикальный, наклонный, параметры рудоспуска, бункер, негабарит, снег, смерзание руды, дробильная установка, наклонный конвейер.

Eremin G.M.

CHARACTERISTICS OF BYPASSING IN SURFACE AND UNDERGROUND MINE PLANNING

The argumentation for choosing bypass schemes involving ore chutes is given in the article. It is shown that accounting for a bundle of mining-and-geological and mine engineering factors can only ensure high-efficient and extended operation of ore chutes, with reduced damage of shafts and ore chute bins.

Key words: ore chute, vertical, inclined, ore chute parameters, bin, oversize, snow, ore adfreezing, crushing unit, inclined conveyor.

Косолапов А.И., Пташник Ю.П., Пташник А.И.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ФОРМЫ БОРТА КАРЬЕРА В ПЛАНЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА И ПОСЛЕДУЮЩЕГО ОСВОЕНИЯ ТЕХНОГЕННЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

Рассмотрены вопросы формирования техногенных горных выработок в условиях урбанизации современного общества. Выполнены исследования изменения объёмов и трудоёмкости горных работ по технологическим процессам, в зависимости от формы борта карьера в плане в его предельном положении.

Ключевые слова: борт карьера в предельном положении, освоение горных выработок.

Kosolapov A.I., Ptashnik J.P., Ptashnik A.I.

RESEARCH OF INFLUENCE OF THE FORM OF THE BOARD OF THE PIT IN THE PLAN FOR PRODUCTION EFFICIENCY AND THE SUBSEQUENT DEVELOPMENT OF TECHNOGENIC EXCAVATIONS

In article questions of formation of technogenic stopes in conditions of an urbanization of modern society are considered. Researches of change of volumes and labor input of mining works on technological processes, depending on a form of a board of a pit in the plan in its limiting situation are executed.

Key words: pit board in limiting situation, development of excavations.

Панов В.В., Цымлякова С.С.

АНАЛИЗ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ВЫРАБОТАННОГО ТОРФЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ВАСИЛЬЕВСКИЙ МОХ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Анализ горнотехнических условий выработанных торфяных месторождений позволяет определить их ресурсы для маломасштабного освоения. Для этого потребуется разработать новый метод добычи и переработки сырья с использованием современной малогабаритной техники. Другими перспективными направлениями выработанных торфяных месторождений являются: выращивание биомассы, малоэтажное строительство, организация малых торфяных предприятий. Эти виды освоения позволят вернуть брошенные торфоразработки в систему рационального использования природных ресурсов, что снизит развитие негативных процессов, создаст рабочие места, снизит социальное напряжение в рабочих поселках.

Ключевые слова: торфяные месторождения, торф, Васильевский мох.

Panov V.V., Tsymlyakova S.S.

ANALYSIS OF MINE ENGINEERING CONDITIONS IN THE WORKED-OUT PEAT BOG VASILEVSKY MOKH AND ITS USAGE PROSPECTS

Analysis of mining conditions worked out peat deposits that enable you to determine their resources for small-scale development. This will require the development of a new method for the extraction and processing of raw materials using modern compact equipment. Another promising direction developed torus fyanyh deposits are growing biomass, low-rise construcin, an organization of small peat enterprises. These types of development will allow returning abandoned peat extraction in the management of natural resources, which will reduce the development of negative processes that will create jobs, reduce social tension in the industrial communities.

Key words: peat deposits, peat, Vasilievsky moch.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ AUTOMATED CONTROL SYSTEMS

Рожков М.С.

ПАРКОВКИ КАК СРЕДСТВО БОРЬБЫ С ПРОБКАМИ

Рассмотрена проблема возникновения пробок из-за парковки автомобилей на дорогах. Для решения данной проблемы, путем строительства тех или иных видов парковок, используются системы поддержки принятия решений, использующие методы имитационного и геометрического моделирования.

Ключевые слова: проблема возникновения пробок, парковка, система поддержки принятия решений, иммитационное моделирование, геометрическое моделирование.

Rogkov M.S.

PARKINGS AS A METHOD OF COPING WITH TRAFFIC JAMS

The problem of traffic jams caused by car parking on the road is considered in this article. In order to solve this problem by building various types of parking the decision support system involving simulation and geometric modeling methods are being used.

Key words: problem of traffic jams, parking, support system, involving simulation, geometric modeling.

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПРОЦЕССОВ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА THE PHYSICOTECHNICAL CONTROL OF PROCESSES MINING MANUFACTURE

Шейнин В.И., Блохин Д.И.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАДИЙ ДЕФОРМИРОВАНИЯ ОБРАЗЦОВ КАМЕННОЙ СОЛИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ НАГРУЖЕНИЯ ПО ДАННЫМ АКУСТОЭМИССИОННОЙ И ТЕРМОРАДИАЦИОННОЙ ДИАГНОСТИКИ

Описаны испытания образцов каменной соли при различных видах нагружения в условиях одноосного сжатия, в которых производилась синхронная регистрация изменений акустоэмиссионных, терморadiационных и тензометрических параметров. Цель работы — обоснование эффективности разрабатываемой методики комплексной диагностики процессов деформирования геоматериалов применительно к рассматриваемому типу геоматериалов. Результаты экспериментов указывают на возможность использования методики в системах мониторинга реальных геомеханических событий.

Ключевые слова: каменная соль, напряжение, деформация, акустическая эмиссия, инфракрасное излучение.

Sheinin V.I., Blokhin D.I.

ROCK SALT SAMPLES DEFORMATION STAGING UNDER DIFFERENT TYPES OF LOADING USING ACOUSTIC EMISSION AND INFRARED RADIATION DATA

The paper describes the testing of rock salt samples uniaxial compression under different types of loading, which carried out with synchronous recording of changes of acoustic emission (AE), infrared radiation (IR) and strain parameters. The purpose of the work is to justify the effectiveness of techniques developed for complex geomaterial deformation processes diagnostic with respect to considered type of geomaterial. The obtained results show that the techniques may be used as a part of monitoring system of real geomaterial events.

Key words: rock salt, stress, deformation, acoustic AMIS this, infrared radiation.

ОБОГАЩЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ENRICHMENT OF MINERALS

Вашлаев И.И., Михайлов А.Г.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ МАССОПЕРЕНОСА ПРИ КАПИЛЛЯРНОМ ВОСХОЖДЕНИИ ФЛЮИДА В МАССИВЕ ХВОСТОВ ОБОГАЩЕНИЯ

Определены основные параметры для определения флюида переноса при капиллярном восхождении растворов в массиве хвостов обогащения.

Ключевые слова: хвостохранилище, техногенное месторождение, геофлюидный процесс.

Vashlaev I.I., Mikhailov A.G.

DETERMINATION OF MASS TRANSFER PARAMETERS DURING CAPILLARY EMERGENCE OF FLUIDS IN MILL TAILINGS

The base parameters for definition of moving fluid at a capillary ascention of solutions in a tailingsstorage is described .

Key words: tailing storage, technogeneous deposit, geofluid process.

Петухов А.Н.

СНИЖЕНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ОБОГАЩЕНИЯ УГЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВОГО ТРЕХПРОДУКТОВОГО ТЯЖЕЛОСРЕДНОГО СЕПАРАТОРА

При обогащении углей трудной категории обогатимости на фабриках используются сложные технологические схемы. Применение нового трехпродуктового тяжелосредного сепаратора позволяет значительно упростить технологическую схему и снизить себестоимость процесса обогащения угля.

Ключевые слова: обогащение, уголь, тяжелосредный сепаратор, себестоимость.

Petukhov A.N.

REDUCTION OF COAL PREPARATION COST USING A NEW THREE-PRODUCT FLOAT-AND-SINK SEPARATOR

Plants use complicated technological schemes while preparing coal of low washability. The application of the three-product dense-media separation unit offers the possibility to simplify the process scheme and reduce production costs of coal preparation.

Key words: preparation, coal, dense-media separation, production cost.

Рыльникова М.В., Емельяненко Е.А., Ангелов В.А.

ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНОГЕННОГО МАССИВА ИЗ ХВОСТОВ ОБОГАЩЕНИЯ В ОТРАБОТАННОМ ПРОСТРАНСТВЕ С ЗАДАНЫМИ СТРУКТУРНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ

Предложена новая технология формирования техногенных месторождений, посредством заполнения текущих хвостов обогатительной фабрики в специальные емкости, изготовленные из тканого материала марки Geolon (геотекстиль).

Ключевые слова: техногенное месторождение, складирование отходов, хвостохранилище, технология Geotube.

Ryl'nikova M.V., Emelianenko E.A., Angelov V.A.

FORMATION OF A TECHNOGENIC FILE FROM ENRICHMENT TAILS IN THE FULFILLED SPACE WITH THE SET STRUCTURAL PARAMETERS

In article the new technology of formation of technogenic deposits, by means of filling of current tails of concentrating factory in the special capacities made from of a material marks Geolon (geotextiles) is offered.

Key words: technogenic deposits, warehousing of a waste, tailing dump, technology Geotube.

Рябов Ю.В., Моисеева Р.Н., Комарова З.А., Лыгач В.Н.

ОПЫТ ИССЛЕДОВАНИЯ ФОТОМЕТРИЧЕСКОГО ОБОГАЩЕНИЯ РУД ГОРНО-ХИМИЧЕСКОГО СЫРЬЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО ПРАКТИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Изложены результаты многолетних поисковых исследований в области фотометрической сепарации руд горно-химического сырья. Показано, что на стадии предварительного обогащения из баритовых, фосфоритовых и борно-гипсовых руд может быть удалена значительная часть пустой породы и достигнуто существенное извлечение полезных минералов в качественные концентраты.

Ключевые слова: фотометрическая сепарация, баритовые руды, фосфоритовые руды, борно-гипсовые руды.

Ryabov Yu.V., Moiseeva R.N., Komarova Z.A., Lygatch V.N.

STUDYING THE PHOTOMETRIC ORE MINING AND CHEMICAL RAW MATERIALS AND THE PROSPECTS FOR ITS PRACTICAL USE

The article presents the results of long-term exploratory research in the field of photometric separation of ore mining and chemical raw materials. It is shown that during the pre-enrichment of barite, phosphorite, and boron-gypsum ore can be removed much of the waste rock and achieved a significant recovery of minerals in high-quality concentrates.

Key words: photometric separation, barite ore, phosphate rock, gypsum, boron ores.

Смоляков А.Р.

ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СРОСТКОВ В ПРОЦЕССАХ ГРАВИТАЦИОННОГО ОБОГАЩЕНИЯ

Рассмотрено влияние минерального состава на плотность бинарных сростков золота с породообразующими минералами. Раскрытие минерала начинается при крупности частиц, равной максимальному размеру $L_{\text{макс}}$ его зерен.

Параметр $L_{\text{макс}}$ определяет размер технологического сростка $D_{\text{макс}}$, который должен являться граничной крупностью классификации руды перед первой стадией обогащения.

Ключевые слова: минерал, золото, раскрытие, зерно, сросток, плотность, гравитационное обогащение.

Smoliakov A.R.

ESTIMATE OF HANDING PROPERTIES OF INTERGROWN PIECES DURING GRAVITY PREPARATION

Influence of binary mineral composition grains gold with other minerals on density of particles is reviewed. Maximum sizes L_{max} to which individual mineral grains can be liberated determine the size D_{max} of particle composition for classification.

Key words: mineral, gold, liberation, grain, particle composition, density, gravity concentration.

ГЕОХИМИЯ

GEOCHEMISTRY

Радомский С.М., Радомская В.И.

СООТНОШЕНИЯ ИОННЫХ И МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ФОРМ БЛАГОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ НА ЗОЛОТО-СЕРЕБРЯНОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ ПОКРОВСКОЕ (ВЕРХНЕЕ ПРИАМУРЬЕ)

Представлены результаты исследований распределения благородных металлов над рудными телами во вмещающих породах на Покровском золоторудном месторождении Верхнего Приамурья. Установлена миграция ионных форм серебра, платины и золота в вертикальной и горизонтальной проекции по рыхлым отложениям над рудопроявлениями месторождения. Показаны особенности геохимических соотношений благородных металлов в зависимости от термодинамических и физико-химических параметров состояний вмещающей

среды.

Ключевые слова: геохимия, термодинамика, благородные металлы, миграция, распределение, ионные и минеральные формы.

Radomskii S.M., Radomskaya V.I.

THE RATIO OF ION AND METAL FORMS OF NOBLE METALS AT GOLD-SILVER LAYER POKROVSKOE (UPPER AMUR REGION)

Distribution studies results of noble metals over the ore bodies in host rocks at Pokrovskiy gold deposit of Upper Amur region are presented. Set migration of ionic forms of silver, platinum, and gold in vertical and horizontal directions in soft sediments over of the ore field. Shows the features of the geochemical ratios of precious metals depending on the thermodynamic and physical-chemical parameters of the state of the enclosing environment.

Key words: geochemistry, thermodynamics, noble metals, migration, distribution, ionic and mineral forms.

ФИЗИКА ГОРНЫХ ПОРОД И ПРОЦЕССОВ PHYSICS OF ROCKS AND PROCESSES

Афанасьев А.Е., Ефремов А.С.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАСЫПКИ КУСКОВОГО ТОРФА ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ

На примере цилиндрической модели рассмотрены изменения насыпной плотности засыпки кускового торфа в постоянный минимальный объем в зависимости от отношения поочередно меняющихся их длины и диаметра. Сравнение производится со сферической формой куска через изменение объемов тел, вероятности наличия дефектов, плотности частиц, их концентрации в постоянном объеме, коэффициентов неоднородности и разрыхления.

Ключевые слова: насыпная плотность, форма куска, дефекты структуры, оптимизация засыпки.

Afanasiev A.E., Efremov A.S.

OPTIMIZATION OF CYLINDRICAL LUMP PEAT BACKFILL

Lumpy peat cylinders are considered as models to study the apparent density variations of filling the constant minimal quantities, which depend on length-to-diameter ratio.

Lumpy peat cylinders are compared with spherical lumps, taking into account a change of solid volumes, a probability of solid imperfections, particle number density and their concentration in a constant quantity, coefficients of heterogeneity and ripping.

Key words: apparent density, lump form, solid imperfections, filling optimization.

Кусков В.Б., Кускова Я.В.

ДЕНСИМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МЕЛКИХ ЧАСТИЦ

Разделение частиц по плотности в тяжелых жидкостях (денсиметрический анализ) широко применяется для оценки результатов гравитационного обогащения.

Денсиметрический анализ мелких частиц весьма трудоемкая операция.

Предложено устройство, значительно упрощающее денсиметрический анализ мелких частиц.

Ключевые слова: тяжелые жидкости, денсиметрический анализ, мелкие частицы.

Kuskov V.B., Kuskova Ya.V.

THE DENSITOMETER ANALYSIS OF SMALL PARTICLES

Separation of particles on density in heavy liquids (densimetric analysis) is widely applied to an assessment of results of gravity concentration. Densimetric analysis of fine particles very labour-consuming operation. It made the gadget for simplification of densimetric analysis of fine particles.

Key words: heavy liquids, densimetric analysis, fine particles.

Мохов А.В.

ТРАНСФОРМАЦИЯ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ГОРНОГО МАССИВА ПОД ВЛИЯНИЕМ ЗАТОПЛЕНИЯ КАМЕННОУГОЛЬНЫХ ШАХТ

Обнаружены проявления динамизма напряженно-деформированного состояния горного массива (периодическое новообразование, пульсация раскрытости, трансляция трещин, скачки уровня затопления выработок, сотрясения и локальные разрушения горных пород и строительных конструкций) вокруг затопленных каменноугольных шахт. Их причиной служит воздействие архимедовых сил, порождающих формирование и разрядку поля механических напряжений в дискретном режиме.

Ключевые слова: угольные шахты, системы затопленных выработок, напряженно-деформированное состояние массива, трансформация.

Mokhov A.V.

TRANSFORMATION OF ROCK MASS STRESS-STRAIN STATE UNDER IMPACT OF BITUMINOUS COAL UNDERGROUND MINE FLOODING

Appearance of dynamism in the stress-strain state of rock mass enclosing flooded bituminous coal underground mines has been discovered (cyclic inception of new forms, pulsation of opening, translation of fractures, jumps in mine inundation level, shocks, local breaking of rocks and engineering structures). The cause is the buoyancy forces that initiate discrete-regime formation and reduction of field of mechanical stresses.

Key words: coal underground mines, sets of flooded excavations, stress-strain state of rock mass, transformation.

ГОРНЫЕ МАШИНЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТРАНСПОРТ

MINING CARS, THE EQUIPMENT AND TRANSPORT

Алюшин Ю.А., Вержанский П.М., Калинин М.Н.

УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЕМ НАВИГАЦИОННОГО РОБОТА МОЩНОСТЬЮ ПРИВОДОВ ВЕДУЩИХ КОЛЕС

Для описания движения мобильного навигационного робота использован принцип суперпозиции с описанием движений в форме Лагранжа с наложением трех простых движений. Уравнения для скоростей и ускорений получены дифференцированием уравнений пространственного движения. Угловые скорости и ускорения ведущих колес использованы в качестве аргументов при расчете составляющих кинетической энергии поступательного и вращательного движения, скорости их изменения и мощности, подаваемой на ведущие колеса. Приведены примеры управления простыми и сложными движениями робота.

Ключевые слова: принцип суперпозиции движений в форме Лагранжа, кинетическая энергия, мощность приводов, ведущие колеса.

Aluyshin Yu.A., Verzhanskij P.M., Kalinkin M.N.

MANAGEMENT OF MOVEMENT OF THE NAVIGATING ROBOT OF CAPACITY OF DRIVES OF DRIVING WHEELS

For the description of movement of the mobile navigating robot the principle of superposition with the description of movements in the form of Lagranzh with imposing three simple movements is used. The equations for speeds and accelerations are received by differentiation of the equations of spatial movement. Angular speeds and accelerations of driving wheels are used as arguments at calculation of components of kinetic energy of forward and rotary movement, speed of their change and the capacity submitted on driving wheels. Examples of management are resulted by simple and complex movements of the robot.

Key words: a principle of superposition of movements in the form of Lagranzh, kinetic energy, capacity of drives, driving wheels.

Афоничев Е.В., Голосенко С.В., Крючков А.А., Шевырев Ю.В.

ЗАДАЧИ АВТОМАТИЗАЦИИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ОЧИСТНЫХ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ КОМПЛЕКСОВ

Приведен обзор современного очистного механизированного оборудования, применяемого на шахтах РФ и его основные технические характеристики. Рассмотрены проблемы и определены перспективные задачи автоматизации очистного оборудования.

Ключевые слова: автоматизация, очистной комплекс, электрооборудование.

Afonichev E.V., Golosenko S.V., Kruchkov A.A., Shevyrev U.V.

TASK AUTOMATION ELECTRICAL CURRENT TREATMENT MECHANIZED COMPLEXES

A review of modern mechanized longwall equipment used in the mines of Russia and its main characteristics. The problems and identify long-term objectives of automation control equipment.

Key word: automation, sewage treatment complex electrical equipment.

Дьяченко В.П.

РЕЖИМ РАБОТЫ ПРИВОДА ЛЕНТОЧНОГО КОНВЕЙЕРА ПРИ СЛУЧАЙНОМ ГРУЗОПОТОКЕ

Приведены зависимости для определения вероятностных характеристик тягового усилия, развиваемого приводом ленточного конвейера при случайных колебаниях грузопотока. Вероятностные характеристики тягового усилия определены для двух моделей случайного грузопотока: классической и предложенной автором статьи.

Ключевые слова: ленточный конвейер, расчет, грузопоток случайный.

Diachenko V.P.

BELT CONVEYOR DRIVE OPERATING MODE IN CASE OF RANDOM FREIGHT FLOW

Here are given relationships to determine probability characteristics of traction force developed by belt conveyors drive at condition of random mineral stream fluctuations. The above characteristics are given for two types of models describing of random

mineral stream, they are: classic one, and the offered by author of the article.

Key words: belt conveyor, estimation, random mineral stream.

**Минасян Д.Г., Каменецкий Е.С., Хетагуров В.Н., Соболев С.Е., Плиев В.А.
ВЛИЯНИЕ КОНФИГУРАЦИИ РАДИАЛЬНЫХ РЕБЕР РОТОРА ЦЕНТРОБЕЖНОЙ
МЕЛЬНИЦЫ ВЕРТИКАЛЬНОГО ТИПА НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ**

Приведены результаты испытаний центробежной мельницы вертикального типа. С помощью трехмерного компьютерного моделирования выявлено, что производительность мельницы вертикального типа при установке в полости ротора радиальных ребрах с вырезами у ступицы ротора больше чем при использовании цельных ребер. Полученные результаты экспериментально подтверждены, причем рост производительности происходит при низких значениях удельного расхода электроэнергии.

Ключевые слова: центробежная мельница вертикального типа, движение измельчаемого материала, конструкция ребер ротора, вычислительный эксперимент, экспериментальные исследования.

Minasyan D.G., Kamenetsky E.S., Khetagurov V.N., Sobolev S.E., Pliyev V.A.
THE INFLUENCE OF THE VERTICAL TYPE ROTOR CENTRIFUGAL MILL RADIAL
RIBS CONFIGURATION THE TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF GRINDING
In the article are presented the results of testing vertical type centrifugal mill. Using three-dimensional computer simulations we revealed that output of the mill vertical type when installed in the rotor radial ribs with cutouts at the hub of the rotor is more than with the solid edges. The results are experimentally proved and the productivities growth occurs at the low specific energy consumption values.
Key words: vertical type centrifugal mill, the ground material movement, the design of the rotor edges, computing experiment, experimental studies.

**Матвеев И.А., Еремеева Н.Г., Матвеев А.И.
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ И
РЕЖИМНЫХ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ ДОННОЙ ЧАСТИ КРУТОНАКЛОННОГО
КОНЦЕНТРАТОРА НА СТЕПЕНЬ СОКРАЩЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА
КОНЦЕНТРАТА**

Приведены результаты исследования влияния угла наклона перечистных пластин и скорости подачи воды на увеличение сокращения и улучшения качества концентрата.

Ключевые слова: крутонаклонный концентратор, угол наклона, камера улавливания, извлечение, концентрат.

Matveev I.A., Eremeeva N.G., Matveev A.I.
EXPERIMENTAL STUDY OF THE INFLUENCE OF STRUCTURAL AND OPERATING
PARAMETERS OF THE BOTTOM OF THE ANGLE ON THE DEGREE OF
REDUCTION AND TO IMPROVE THE QUALITY OF CONCENTRATE
Results of research on disclosure of the influence of the angle of the relaver plates and water flow to reduce and improve the quality of concentrate
Key words: steeply inclined concentrator, transverse angles, concentrate storage, recovery, concentrate.

Реутов А.А.

АВТОКОЛЕБАНИЯ ЛЕНТЫ НА ПРИВОДНОМ БАРАБАНЕ КОНВЕЙЕРА

Рассмотрено движение дискретного элемента ленты по поверхности приводного барабана конвейера. Составлено уравнение автоколебаний ленты с учетом нелинейной зависимости силы трения от скорости скольжения. Получено численное решение.

Ключевые слова: ленточный конвейер, привод, барабан, колебания.

Reutov A.A.

SELF-OSCILLATIONS OF THE BELT ON THE DRIVING PULLEY OF A CONVEYOR

The movement of the discrete element of a belt on surface of the conveyor drive pulley has considered. The equation of the self-oscillations of the belt was developed with nonlinear dependence between friction force and slip velocity. Numerical solution was received.

Key words: a belt, a conveyer, a drive, a pulley, oscillations.

ВЫСТАВКА MININGWORLD-2013



EXHIBITION MININGWORLD-2013

Федотов П.К.

РАЗРУШЕНИЕ РУДЫ В РОЛЛЕР-ПРЕССАХ

Одним из эффективных способов дезинтеграции руды является разрушение ее в роллер прессах. До сих пор не определен механизм разрушения руды в роллер-прессах, не известны причины высокой эффективности данных аппаратов. В данной работе представлена математическая модель разрушения руды в слое частиц между валками роллер пресса. Представлен механизм межчастичного разрушения руды.

Ключевые слова: дезинтеграция, роллер-пресс, метод конечных элементов (МКЭ), микротрещины, дробление, измельчение, трещина, напряжение, селективность, разрушение.

Fedotov P.K.

ORE DESTRUCTION IN ROLLER PRESSES

One of the effective ways of the disintegration of the ore is to fracture it in roller presses. So far it is not determined the mechanism of destruction of ore in roller presses, do not know the reasons of the high efficiency of these devices. This paper presents a mathematical model of ore in a layer of particles between the rollers roller press. Presented the mechanism of interpartical ore destruction.

Key words: disintegration, roller-press, FEM, microcracks, crushing, grinding, fracture, strength, selective, destruction.

Федотов К.В., Тютюнин В.В.

ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ КОНЦЕНТРАТОРОВ

Рассмотрен метод оптимизации работы центробежных концентраторов с флюидизацией минеральной постели водой через отверстия в стенках вращающегося конуса. Оптимизация производится в два этапа. Первый — определение величины фактора разделения, необходимой для расчета извлечения зерна определенной крупности. Второй — определение давления воды в системе флюидизации центробежного концентратора, необходимого для

поддержания минеральной постели в разрыхленном состоянии.

Ключевые слова: гравитационные методы обогащения, центробежная сепарация, центробежные концентраторы, флюидизация, фактор разделения, обогащение золота.

Fedotov K.V., Tyutyunin V.V.

CENTRIFUGAL CONCENTRATORS OPTIMIZATION

An approach for centrifugal concentrators optimization using fluidization in rotary cone are observed in the paper. It consists of two steps. First — effective radian frequency calculating for recovering small ore particles. Second — etermination of fluidization pipe system pressure for making mineral bad floating.

Key words: gravity separation, centrifugal separation, centrifugal concetrators, fluidization, radian frequency, gold processing.

Горлов И.В., Болотов А.Н.

ИНФОРМАЦИОННАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬЮ ТОРФЯНЫХ МАШИН

Предложен инновационный подход к эксплуатации машин торфяного комплекса с использованием информационных технологий на основе комплексной диагностики состояния объекта. Предложен оригинальный алгоритм расчёта параметров восстановления работоспособности, обеспечивающий наивысшую эффективность использования машин в сезон добычи и переработки торфа.

Ключевые слова: восстановление, ремонт, диагностика, алгоритм, информационные технологии.

Gorlov I.V., Bolotov A.N.

INFORMATION CONTROL SYSTEM OF EXPLOITATION OF MACHINES FOR PEAT EXTRACTION

The innovative approach to the operation of peat complex machines with the use of information technologies on the basis of object condition complex diagnostics. An original algorithm, calculated the parameters of working capacity restoration, provides the highest efficiency of machine using in the season of peat extraction and peat processing.

Key words: the restoration, repair, diagnostics, algorithm, information technology.

Панкратенко Н.А.

УСТАНОВЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ ТОННЕЛЕПРОХОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЭСКАЛАТОРНОГО ТОННЕЛЯ

Представлены значения коэффициентов готовности, средних времени восстановления и количества отказов в смену тоннелепроходческого комплекса при строительстве эскалаторного тоннеля.

Ключевые слова: надежность, тоннелепроходческий комплекс.

Pankratenko N.A.

DEFINITION OF RELIABILITY INDICES OF TUNNELING COMPLEX DURING THE CONSTRUCTION OF ESCALATOR TUNNEL

Here are shown values of of coefficients of readiness, average recovery time and number of failures per shift for the tunneling complex during construction of escalator tunnel.

Key words: reliability, tunneling complex.

Фомин К.В., Крылов К.С., Жигульская Е.Ю.

ОЦЕНКА РЕЖИМОВ НАГРУЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИВОДА ТОРФЯНЫХ ФРЕЗЕРУЮЩИХ АГРЕГАТОВ НА СТАДИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Дано определение режимов нагружения в элементах привода торфяных фрезерующих агрегатов на стадии проектирования. При этом предлагается учитывать предварительную информацию о виде плотности распределения момента, полученную на основе экспериментальных данных. Предложенный подход позволяет учесть случайный характер момента на рабочем органе, упруго-инерционные свойства привода, конструкцию и режимы работы фрезерующего агрегата. Полученная информация о режимах нагружения служит исходным материалом для прочностного расчета элементов привода и выбора его оптимальных параметров.

Ключевые слова: режим нагружения, случайные нагрузки, динамические нагрузки, привод фрезерующего агрегата.

Fomin K.V., Krylov K.S., Zhigulska E.Y.

ESTIMATION OF REGIMES OF THE LOADING IN ELEMENTS OF THE DRIVE OF PEAT MILLING ASSEMBLIES AT THE DESIGN STAGE

Paper is devoted definition of regimes of a loading in elements of the drive of peat milling assemblies at a design stage. Thus it is offered to consider the preliminary information on an aspect of a density function of the moment, gained on the basis of experimental data. The offered approach allows to consider a moment random in character on the tool, elastic-inertia properties of the drive, a design and operating modes of the milling assembly. The gained information on loading regimes serves as a source material for strength calculation of elements of the drive and sampling of its optimum parameters.

Key words: loading regime, random loadings, dynamic loads, the drive of the milling assembly.

ПРИРОДООХРАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGIES

Версильов С.О., Фролов А.В., Версильова Е.С., Дремов В.И.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЛИТОТЕХНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ГОРНООБОГАТИТЕЛЬНОГО КОМБИНАТА «ПОДЗЕМНЫЙ РУДНИК — ХВОСТОХРАНИЛИЩЕ»

Отходы добычи и переработки полезных ископаемых несут угрозу экологической безопасности региона. В отходах могут содержаться ценные компоненты с содержанием, соизмеримым с природными месторождениями. Содержание литологической системы «рудник — хвостохранилище» — основа природоохранных технологий добычи, позволяющая оптимизировать объем подаваемого в шахту закладочного материала.

Ключевые слова: литотехническая система, рудник, хвостохранилище, закладка, охрана природы, отходы, горный массив.

Versilov S.O., Frolov A.V., Versilova E.S., Dremov V.I.

OPTIMIZATION OF THE TECHNICAL SYSTEM LETO ORE-DRESSING PLANT «UNDERGROUND MINE-TAILING»

Waste from mining and mineral processing are a threat to environmental security in the region. In the waste may contain valuable components with content comparable to the natural deposits. The content of lithologic «Mine — tailings» — the basis of environmental technologies for the extraction, thus optimizing the amount supplied to the mine backfill.

Key words: litotekhnicheskaya system, mine tailings, bookmark, nature protection, waste mining.

ГЕОТЕХНОЛОГИЯ, ГЕОДИНАМИКА, ГЕОМЕХАНИКА **GEOTECHNOLOGY, GEODYNAMICS, GEOMECHANICS**

Картозия Б.А.

ТРАДИЦИОННАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАДАЧА ГЕОМЕХАНИКИ

Анализируется классическая инженерная задача, связанная с качественной и количественной оценкой проявлений механических процессов в породном массиве при строительстве горных выработок. Автор развивает ранее начатую тему, дополняя ее результатами собственных исследований. Рассматриваются причины и возможный выход из сложившейся в аналитической геомеханике ситуации.

Ключевые слова: геомеханика, породный массив, горная выработка, горное давление, напряженное состояние, деформация.

Kartoziya B.A.

TRADITIONAL ENGINEERING PROBLEM GEOMECHANICS

The author analyzes the situation in one of the most difficult scientific sections of Geomechanics — theories of the is stressed-deformed state of rock massive and attempts by analytical methods to predict of different forms of rock pressure in mining workings. The reasons of such position are considered, and one of the most possible ways out is offered.

Key words: geomechanics, rock massive, mining workings, rock pressure, stressed state, deformation.

Паньков И.Л., Асанов В.А., Ударцев А.А.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СТЕПЕНИ НАГРУЖЕНИЯ И ФОРМЫ ОБРАЗЦОВ НА ДЕФОРМИРОВАНИЕ СОЛЯНЫХ ПОРОД ПРИ ПОЛЗУЧЕСТИ

Приведены результаты изучения влияния степени нагружения на ползучесть соляных пород на образцах различной высоты. Установлена зависимость влияния степени нагружения и соотношения их размеров на вязкость сильвинитовых пород.

Ключевые слова: соляные породы, сильвинит, ползучесть, вязкость, предел длительной прочности.

Pankov I.L., Asanov V.A., Udartcev A.A.

THE RESEARCH ON THE INFLUENCE OF LOAD DEGREE AND SAMPLE SHAPE ON SALT ROCK DEFORMATION DURING CREEPING

Test results of the influence of load degree on salt rock creeping are obtained for various samples height. Dependence of salt rock viscosity on load degree and sample form is established.

Key word: salt rock, sylvinite, creep, viscosity, long-term strength.

Федорин В.А., Варфоломеев Е.Л., Кассина О.В.

ГЕОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СРЕДСТВ ВЫЕМКИ МОЩНЫХ ПОЛОГИХ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕЗРАЗГРУЗОЧНОГО КОМПЛЕКТА ПЕРЕДВИЖНЫХ ОПОР (БКПО)

Рассмотрена технология слоевой выемки мощного угольного пласта. Верхний слой отрабатывается с использованием безразгрузочного комплекта опор, нижний — с выпуском угля.

Ключевые слова: мощный угольный пласт, слой, безразгрузочный комплект передвижных опор, механизированная крепь с выпуском.

Fedorin V.A., Varfolomeev E.L., Kassina O.V.

GEOTECHNOLOGICAL SUBSTANTIATION OF SHORTWALL MINING SYSTEM PARAMETERS FOR HIGH-SEAM APPLICATIONS WITH USAGE OF PERMANENT RESISTANT MOVING SUPPORT SETS

The parameters of shortwall mining system for slice mining in high-seam applications are under consideration in this article. The upper slice is mine out using of permanent resistant moving support set, the bottom — using longwall top coal caving.

Key words: high coal seam, slice, permanent resistant moving support sets, longwall top coal caving roof support.

ГЕОТЕХНОЛОГИЯ И ТОРФЯНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

GEOTECHNOLOGY AND PEAT PRODUCTION

Галченко Ю.П. , Сабянин Г.В. , Шуклин А.С.

ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ ГЕОТЕХНОЛОГИЯ КОМПЛЕКСНОГО ОСВОЕНИЯ ПОЛОГИХ И НАКЛОННЫХ ЖИЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Описаны новые системы разработки с открытым очистным пространством со сплошной выемкой руды секциями по простиранию и отбойкой руды параллельными скважинами из горизонтальных буровых выработок с валовой отбойкой жил. Высокие показатели производительности труда обеспечены за счет отбойки руды скважинами и максимальной степенью совмещения во времени всех основных технологических процессов очистного цикла при повышении безопасности очистной выемки вследствие вывода человека из очистного пространства. Исследования проведены для условий разработки Лысогорского золоторудного месторождения.

Ключевые слова: золоторудное месторождение, жила, модуль сложности, валовая выемка, рудный вал, система разработки, потери, разубоживание.

Galtchenko Yu.P., Sabyanin G.V., Shuklin A.S.

HIGH GEOTECHNOLOGY INTEGRATED DEVELOPMENT OF SHALLOW AND INCLINED vein deposits

The article describes a new system design with an open sewage disposal space with a solid hollow sections along the strike of the ore and ore breaking parallel to the horizontal wells drilling workings with the gross breaking lived. High rates of labor productivity are provided by the wells of breaking the ore and the maximum degree of alignment in time all the major processes of purification cycle with an increase in

security due to breakage seizure withdrawal rights of cleaning space. Studies conducted for the setting of a Bald Hills gold deposit.

Key words: gold deposit, vein, module of the gross excavation, ore shaft, system design, excavation of the strike, losses, dilution.

Цветков И.В., Пухова О.В., Тимофеев А.Е.

КРИТЕРИИ КАЧЕСТВА ТОРФЯНОГО СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ

Дана характеристика критериев качества формованных кусков из торфяного сырья. Установлено влияние механической переработки торфяного сырья на прочностные свойства продукции. Построены графики зависимости и выведено уравнение зависимости прочности формованных торфяных кусков от степени переработки при различном влагосодержании.

Ключевые слова: торфяное сырье, дисперсность, продукты переработки торфа, критерии качества формованной торфяной продукции.

Tsvetkov I.V., Pukhov O.V., Timofeev A.E.

MATERIAL QUALITY CRITERIA OF PEAT and its products

The characteristics of quality criteria for sod peat are given. The influence of raw peat mechanical processing on the products' strength properties is established. Curves of dependence are plotted; equation of dependence for sod peat strength on the degree of processing at different moisture contents was created.

Key words: peat materials, dispersion, products of peat processing, peat quality criteria of sod peat.

ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ

ECONOMICS AND MANAGEMENT

Петросов А.А.

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФУНКЦИЙ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РЕСУРСОВ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА ПРИ РАЗРАБОТКЕ РОССЫПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗОЛОТА

Рассмотрены взаимодействия ресурсов в процессе производства при разработке золотоносной россыпи, отражено влияние удельных расходов ресурсов на производственные результаты, определены пределы эффективного использования ресурсов в зависимости от условий и объемов производства.

Ключевые слова: экономико-математические модели, производственные функции, краткосрочные и постоянные ресурсы, эффективность производства.

Petrosov A.A.

ANALYSIS OF INTERACTION OF PRODUCTIVE RESOURCES IN GOLD PLACER MINING

The article analyzes interaction of productive resources during gold placer mining, shows effect exerted by the intensity of use of the productive resources on the production results, as well as defines the limits of the efficient use of the resources depending on conditions and quantity of the production.

Key words: economic and mathematical models, production functions, short-term and permanent resources, production efficiency.

Архипов Г.И.

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ РУДНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ РЕГИОНЕ

Ежегодная добыча золота — 70—100 т, серебра — до 760—1180 т, платины — 4,2—5,5 т. Вклад в ВРП от добычи полезных ископаемых для Якутии.

Сахалинской, Магаданской областей, Чукотского АО — 17—50 %, для остальных субъектов региона — от 0,5 % (в ЕАО) до 7 % (в Амурской области). Необходима выработка стратегии изучения рудного минерально-сырьевого комплекса.

Ключевые слова: рудные минеральные ресурсы, валовый региональный продукт, добыча полезных ископаемых.

Arhipov G.I.

THE ECONOMIC IMPORTANCE OF THE ORE MINERAL RESOURCES IN THE FAR EAST

Annual gold production — 70—100 t, silver — up to 760—1180 m, platinum — 4,2—5,5 m Contribution to GRP from mining to Yakutia. Sakhalin, Magadan, Chukotka — 17—50 % for the other subjects of the region — from 0,5 % (EAO) to 7 % (Amur region).

Necessary to develop strategies to learn ore mineral complex.

Key words: ore mineral resources, the gross regional product, mining.

Галиев Ж.К., Романов С.М., Галиева Н.В.

АНАЛИЗ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СУБЪЕКТОВ НА РЫНКЕ ОЧИСТНЫХ КОМБАЙНОВ

Проведен экономический анализ взаимодействия финансовых ресурсов экономических субъектов на российском рынке очистных комбайнов: определена равновесная цена, приведен графический метод определения излишков продавцов (производителей очистных комбайнов) и потребителей (угольных шахт).

Ключевые слова: очистные комбайны, рынок, спрос, предложение, равновесная цена, излишек производителя, излишек потребителя.

Galiev J.K., Romanov S.M., Galieva N.V.

THE ANALYSIS OF INTERACTION OF FINANCIAL RESOURCES OF ECONOMIC ENTITIES IN THE MARKET CLEARING COMBINE

In article the economic analysis of interaction of financial resources of economic subjects in the Russian market of clearing combines is carried out: the equilibrium price is defined, the graphic method of determination of surpluses of sellers (producers of clearing combines) and consumers (coal mines) is given.

Key words: clearing combines, market, demand, offer, equilibrium price, surplus of the producer, surplus of the consumer.

Галиев Ж.К., Серпуховитина Н.В., Галиева Н.В.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЫНОЧНОЙ СТРУКТУРЫ ПРИМЕНЯЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ УГЛЕДОБЫЧИ ОЧИСТНЫХ КОМБАЙНОВ

Проведен экономический анализ рыночной структуры применяемых в процессе угледобычи очистных комбайнов: рассмотрены условия несовершенной конкуренции на рынке очистных комбайнов с применением индекса Лернера, определены пути преодоления монопольного положения предприятия-

изготовителя.

Ключевые слова: очистной комбайн отечественного производства, очистной комбайн импортного производства, предельные издержки, цена очистных комбайнов, несовершенная конкуренция, индекс Лернера.

Galiev J.K., Serpukhovitina N.V., S.M., Galieva N.V.

THE ECONOMIC ANALYSIS OF MARKET STRUCTURE OF CLEARING COMBINES APPLIED IN THE COURSE OF COAL MINING

In article the economic analysis of market structure of clearing combines applied in the course of coal mining is carried out: conditions of the imperfect competition in the market of clearing combines with application of an index of Lerner are considered, ways of overcoming of a monopoly position of manufacturer are defined.

Key words: clearing combine of a domestic production, clearing combine of import production, limiting expenses, price of clearing combines, imperfect competition, Lerner's index.

Гребенева М.Г., Беккер В.Ф.

ВКЛЮЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ

Рассмотрен механизм включения персонала в управление качеством продукции. Средствами анкетирования получены управляющие воздействия, реализуемые персоналом в системе управления качеством продукции

Ключевые слова: качество продукции, управление качеством, анкетирование, управляющие воздействия, демотиваторы

Grebeneva M.G., Becker V.F.

INCLUDING OF INDUSTRIAL ENTERPRISE STAFF IN QUALITY CONTROL OF PRODUCTS

The mechanism of the inclusion of staff in quality control of products is given. Means of questionnaires obtained control actions implemented by the staff in the system of quality control is described.

Key words: quality, quality management, questioning, demote controlling influence.

Дмитриева О.В.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТИМУЛИРОВАНИЯ СОТРУДНИКОВ ЦЕНТРОВ ФИНАНСОВОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ВУЗА

Предложена система стимулирования сотрудников центров финансовой ответственности вуза, основанная на увеличении заинтересованности каждого сотрудника в повышении доходов вуза от реализации образовательных и прочих платных услуг.

Ключевые слова: управление, вуз, система стимулирования, заработная плата.

Dmitrieva O.V.

IMPROVEMENT OF INCENTIVE SCHEME OF THE STAFF OF FINANCIAL RESPONSIBILITY UNIVERSITY CENTERS

The incentive scheme of the staff of financial responsibility University centers is suggested. It is based on the interest increase of each employee in increasing of the University's revenue from realization of educational and other paid services.

Key words: management, University, incentive scheme, salary.

Изюмов Д.В.

К ВОПРОСУ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОСТАВА ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ В АПК

Рассмотрены элементы, рычаги и методы экономического механизма хозяйствования в агропромышленном секторе на современном этапе. Описываются типы и составные элементы экономического механизма в АПК. Отмечена роль государственного регулирования АПК, планирования и прогнозирования и грамотного ценообразования на уровне аграрных формирований. Сформулирован вывод о необходимости разработки и реализации обоснованной аграрной экономической политики в сельскохозяйственных организациях.

Ключевые слова: механизм хозяйствования, экономический механизм, организационно-экономический механизм, составные элементы экономического механизма, агропромышленный комплекс.

Izumov D.V.

TO THE QUESTION OF DETERMINING THE COMPOSITION OF THE BASIC ELEMENTS OF THE ECONOMIC MECHANISM OF MANAGEMENT IN AGROINDUSTRIAL COMPLEX

This article examines the elements, tools and methods of economic management mechanisms in the agricultural sector at the present stage. Describes the types and components of the economic mechanism in the agro-industrial complex. Notes the role of state regulation of agro-industrial complex, planning and forecasting and competent pricing at the level of agrarian formations. Formulated conclusion about necessity of development and implementation of sound agricultural policy in the agricultural organizations.

Key words: mechanism of economic management, economic mechanism, the organizational-economic mechanism, the elements of the economic mechanism, the agro-industrial complex.

Латыпов Д.В.

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАМНЕОБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ РЫНКА

В современных условиях рыночной экономики для руководства камнеобрабатывающего предприятия одной из важных функций экономического управления является систематический анализ хозяйственной деятельности и финансового состояния предприятия, определение показателей производства и оборачиваемости капитала.

Ключевые слова: методы анализа хозяйственной деятельности предприятия. Технико-экономическое обоснование выпуска каждого вида продукции. Периодичность подготовки сведений о состоянии экономической эффективности производства продукции.

Latypov D.V.

FEATURES OF CARRYING OUT OF THE ECONOMIC ANALYSIS OF ACTIVITY STONEPROCESSING ENTERPRISE IN THE CONDITIONS OF THE MARKET

In the conditions of the present-day market-oriented economy, one of the most important functions of economic administration at a stone milling plant is the systematic analysis of the plant's business activity and financial position, as well as evaluation of

the production performance and total assets turnover.

Key words: plant business analysis techniques, technical and economic assessment of every product unit turnout, periodicity of the production efficiency data preparation.

Исаев И.А.

ДИСКРЕТНАЯ ВОГНУТОСТЬ И ЭКОНОМИКА С НЕДЕЛИМЫМИ ТОВАРАМИ

Получены необходимые и достаточные условия дискретной вогнутости у непрерывно-дифференцируемых функций определенных на целочисленной решетке с любым шагом h . Показано, что наличие перечисленных свойств у функции полезности обеспечивает существование равновесия в моделях дискретной экономики, в том числе в экономике с переносимой полезностью.

Ключевые слова: дискретно-вогнутые функции, треугольники, «соседние», неравенства, сужение функции, экономика с неделимыми товарами, выпуклость, вогнутость, функция полезности, экономическое равновесие.

Isaev I.A.

DISCRETE CONCAVITY AND ECONOMY WITH INDIVISIBLE GOODS

The authors have derived necessary and sufficient conditions of discrete concavity of continuously differentiable functions on an integer lattice with any spacing h . The article shows that, in the presence of the listed properties, the utility function enables equilibrium in discrete economy models, including economy with transportable utility.

Key words: discrete-concave functions, triangles, «neighboring,» inequalities, contraction of a function, economy with indivisible goods, convexity, concavity, utility function, economic equilibrium.

ЭКОНОМИКА И ЭКОЛОГИЯ ПРИРОПОЛЬЗОВАНИЯ

ECONOMY AND NATURE MANAGEMENT ECOLOGY

Брагина В.И., Бакшеева И.И.

ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПОЛУЧЕНИЯ ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕНИЯ

Доказана возможность охраны окружающей среды и использования отходов биохимических, гидролизных заводов и горно-добывающих предприятий для глубокого обогащения фосфоритов. Предложены способы получения органоминеральных удобрений из лигнина и фосфоритов, — из окисленного угля и фосфорита (апатитового концентрата), — из лигнина, окисленного угля и фосфорита. Разработана технология получения органоминеральных удобрений, позволяющих повысить урожай зерновых по отношению к фосфоритной муке до 62 %, а по отношению к суперфосфату — до 95 %.

Ключевые слова: гидролизный лигнин, окисленный уголь, фосфорит, апатит, концентрат, органоминеральное удобрение.

Bragina V.I., Baksheeva I.I.

ENVIRONMENTAL SAFETY ISSUES AND ORGANOMINERAL FERTILIZER PRODUCTION

The authors show environmental safety capability using waste of bio-chemical, hydrolysis and mining-and-processing plants in deep concentration of phosphorites. The article offers methods for manufacturing organomineral fertilizers from lignine and

phosphorite; oxidized coal and phosphorite (apatite concentrate); and lignine, oxidized coal and phosphorite. The developed organomineral fertilizer production technology enables enhancement of grain harvest by 62 % with rock phosphate meal and by 95 % with superphosphate.

Key words: hydrolyzed lignine, oxidized coal, phosphorite, apatite, concentrate, organomineral fertilizer.

Пашкевич М.А., Моисеева К.А.

РАЗРАБОТКА РАЦИОНАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ПРЕДПРИЯТИЙ ТЭК

Описана проблема разработки рациональной технологии обезвреживания био- и нефтешламов предприятия ООО «КИНЕФ», одной из крупнейших нефтеперерабатывающих компаний в России. В процессе исследований был произведен отбор проб с дальнейшим вещественным анализом компонентов отходов, результаты которого стали основой для разработки технологии. Особое внимание уделялось обоснованию и разработке технологии извлечения полезных компонентов.

Ключевые слова: шламы, переработка, компоненты, метод.

Pashkevich M.A., Moiseeva K.A.

DEVELOPING A RATIONAL TECHNOLOGY OF UTILIZATION A SLAMES FROM BIOLOGICAL CLEARING OIL REFINING FACTORIES

The paper deal with the problem of developing a rational technology of slime and silt recycling for company «KINEF», which nowadays is one of the leading companies in Russia in it area. Therefore the question of soil-waste utilization is one of the major issues to adress for this organisation. During the reaserch samples of soil waste were taken and analysed, which helped to work out a compleite technology of recycling. The technology of processing based on methods «wet chemistry» and hydrometallurgical processes. Special attention is paid to the necessity of extraction of the useful components.

Key words: slime, recycling, components, methods.

Ястребинский М.А.

РАЗРАБОТКА ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ТЕХНОГЕННЫХ ВТОРИЧНЫХ РЕСУРСОВ, СОДЕРЖАЩИХ ЦВЕТНЫЕ, ДРАГОЦЕННЫЕ МЕТАЛЛЫ И РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Рассмотрены особенности формирования экономической классификации с учетом доминантных признаков и экологического фактора по классам опасности, отражающих уникальные характеристики техногенных накопителей вторичных ресурсов платиноидов и бытовых отходов. Приведено обоснование классов опасности природной среды, характерных для техногенных объектов. Уделено внимание применяемым методам, при посредстве которых устанавливаются классы опасностей отходов производств.

Ключевые слова: экономическая классификация, вторичные ресурсы платиноидов, классы опасности, показатели опасности.

Yastrebinskiy M.A.

WORKING OUT OF EKOLOGO-ECONOMIC CLASSIFICATION OF THE TECHNOGENIC SECONDARY RESOURCES CONTAINING COLOR, PRECIOUS METALS AND RARE-EARTH ELEMENTS

Features of formation of economic classification taking into account prepotent signs and the ecological factor on classes of the danger, technogenic stores of secondary resources reflecting unique characteristic platinoids and a household waste are considered.

Key words: economic classification, secondary resources platinoids, danger classes, danger indicators.

Зульфугарзаде Т.Э.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ПОНЯТИЕ, КЛАССИФИКАЦИЯ И ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Исследованы проблемные вопросы определения понятия, классификации, основных принципов построения и функционирования системы государственной службы по законодательству Российской Федерации, в контексте государственного и муниципального управления.

Ключевые слова: понятие, полномочия, порядок, правила, пределы, компетенция, демократия, право, социальный, экономика, политика, государство, местное самоуправление, управление, государственная служба, муниципальная служба, Российская Федерация.

Zulfugarzade, T.E.

PUBLIC SERVICE IN THE RUSSIAN FEDERATION: CONCEPT, CLASSIFICATION AND MAIN FEATURES

This paper analyzes problem questions of definition of concept, classification, the basic principles of construction and functioning of system of public service by the legislation of the Russian Federation, in a context of the public and municipal administration.

Keywords: concept, powers, order, rules, limits, competence, democracy, law, social, economy, policy, state, local government, management, public service, municipal service, Russian Federation.

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ

INFORMATION TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

Исаев А.Б., Мархиев Р.М.

АЛГОРИТМ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ТРЕХМЕРНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ЛИЦ НА БАЗЕ ИСХОДНЫХ 2D ИЗОБРАЖЕНИЙ

Восстановление трехмерной поверхности на базе исходных изображений для увеличения объема обучающей выборки, что позволяет повысить надежность дальнейшей классификации объектов.

Ключевые слова: диффузное отражение, зеркальное отражение, трехмерная поверхность, распознавание образов, модель освещения, компьютерное зрение.

Ключевые слова: дискретно-вогнутые функции, треугольники, «соседние», неравенства, сужение функции, экономика с неделимыми товарами, выпуклость, вогнутость, функция полезности, экономическое равновесие.

Isaev A.B., Markhiev R.M.

THREE-DIMENSIONAL SURFACE RECONSTRUCTION ALGORITHM BASED ON THOSE ORIGINAL 2D IMAGES

Recovering three-dimensional surface based on the original images to increase the

number of snapshots that can further improve the reliability of the classification of objects.

Key words: Diffuse reflection, specular reflection, three-dimensional surface, pattern recognition, lighting model, computer vision.

ТРУДЫ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И СТУДЕНТОВ WORKS OF YOUNG SCIENTISTS AND STUDENTS

Аветисов Р.И., Мешков В.Е., Хомяков А.В., Аккузина А.А., Потапова К.А., Михайлов А.А.

ПЕРСПЕКТИВЫ НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ СВЕТА НА ОСНОВЕ ОРГАНИЧЕСКИХ ЭЛЕКТРОЛЮМИНОФОРОВ

Изучено влияние условий синтеза и очистки на структурные и люминесцентные характеристики органических электролюминофоров три-(8-оксилинолята) алюминия и (8-оксихинолята)-борон лития. Методом термического вакуумного испарения получены диодные структуры и измерены их яркостные характеристики.

Ключевые слова: органические люминофоры, источники света, энергосбережение.

Avetisov R.I., Meshkov V.E., Khomyakov A.V., Akkuzina A.A., Potapova K.A., Mikhailov A.A.

THE PROSPECTS OF LOWENERGY LIGHT SOURCE BASED ON ORGANIC LUMINOPHORS

The effect of synthesis and purification conditions on structure and luminescent properties of organic electroluminophores tris-(8-hydroxyquinoline) aluminum and lithium (8-hydroxyquinolinato)-boron were studied. OLED structures was made by VTE technique and their spectral properties were measured.

Key words: organic luminophors, light source, OLED, energy efficiency.

Богомолов В.А.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ГРАВИТАЦИОННОГО ОБОГАЩЕНИЯ РУД СО СВОБОДНЫМ ЗОЛОТОМ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ДОСТОВЕРНОСТИ ЕГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Для руд, содержащих свободное золото, разработана методика оперативной подготовки проб для достоверного определения его содержания. Методика основана на гравитационном выделении свободного золота из измельченных руд в концентрат, получении бедных хвостов, анализе, и последующем расчете содержания золота по балансу этих продуктов.

Ключевые слова: золотосодержащие руды, свободное золото, гравитационное концентрирование, концентратор «бегущая волна».

Bogomolov V.A.

DEVELOPMENT OF THE PROCEDURE FOR GRAVITY PRECONCENTRATION OF ORE WITH FREE GOLD FOR HIGHER RELIABLE INTERPRETATION OF GOLD PRESENCE

For ores containing free gold, developed a methodology for quickly preparation of samples for reliable determination of its content. The method is based on gravitational

allocation of free gold from the milled ore into concentrate, receiving poor tails, analysis, and then calculating the gold content by the balance of these products.

Key words: gold ores, free gold, gravity concentration, «running wave» concentrator.

Ивочкина М.А.

ИНЖЕРНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ВОСКРЕСЕНСКИХ ОТВАЛОВ ФОСФОГИПСА

Рассмотрены особенности инженерно-геологических условий формирования отвала фосфогипса в г. Воскресенск. Отмечено, отходы производства фосфорных удобрений получают двух разновидностей: дигидрат и полугидрат сульфата кальция. Рассмотрен фазовый переход полугидрата сульфата кальция в дигидрат. Приведены результаты изучения физико-механических свойств пород фосфогипса и естественного основания отвала.

Ключевые слова: дигидрат фосфогипса, полугидрат фосфогипса, отвалы, инженерно-геологические условия, физико-механические свойства.

Ivochkina M.A.

GEOTECHNICAL PROVIDING STABILITY OF PHOSPHOGYPSUM DUMPS IN TOWN VOSKRESENSK

Features of geotechnical conditions of the phosphogypsum dumps' forming in town Voskresenske were considered. It is marked, the waste production of phosphate fertilizers is forming of two sorts: dihydrate and hemihydrate calcium sulphite. Reviewed phase transition of hemihydrate calcium sulfate in dihydrate. The results of studying the phosphogypsums' physical-mechanical properties are given.

Key words: dihydrate phosphogypsum, hemihydrate phosphogypsum, dumps, geotechnical conditions, physical-mechanical properties.

Каплунов В.Ю.

ДЕТЕХНОГЕНЕЗАЦИЯ ОТВАЛОВ ЛИКВИДИРОВАННЫХ ШАХТ С УЧЕТОМ ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

До начала ликвидации шахт на территориях в угольных регионах России сформировались неблагоприятные антропогенные условия. Основным негативным фактором, оказывающим влияние на окружающую среду, определено отвалообразование. В ходе ликвидации угольных производств требуется детехногенезация отвалов. При этом необходим учет геодинамических условий окружающей их среды.

Ключевые слова: антропогенез, шахты, детехногенезация, отвалы, геодинамические условия.

Kaplunov V.Yu.

DETECHNOGENISATION SAILINGS OF THE LIQUIDATED INES TAKING INTO ACCOUNT GEODYNAMIC CONDITIONS

Prior to the beginning of liquidation of mines in territories in coal regions of Russia adverse anthropogenous conditions were generated. The basic negative factor influencing environment, it is defined slag-heap formation. During liquidation of coal manufactures it is required detechnogenisation sailings. The account of geodynamic conditions of environment surrounding them is thus necessary. A seminar № 12.

Key words: detechnogenisation, anthropogeny, mines, sailings, geodynamic conditions.

Кисиличин С.А.

ОСОБЕННОСТИ ТОРЦЕВОГО ВЫПУСКА ПРИ РАЗРАБОТКЕ СИСТЕМАМИ С ОБРУШЕНИЕМ РУД И ВМЕЩАЮЩИХ ПОРОД

Описаны принципиальные отличия торцевого выпуска руды, приведены основные особенности и факторы, влияющие на эллипсоид выпуска. Показана зависимость формирования гравитационного потока от формы и ширины выпускной выработки и от глубины черпания ковша погрузо-доставочной машины. Даны краткие рекомендации по формированию выпускных выработок при отработке системами подэтажного обрушения с торцевым выпуском руды.

Ключевые слова: подэтажное обрушение, рудная масса, эллипсоид.

Kisilichin S.A.

FEATURES OF ORE DRAWING FROM WORKING EXCAVATION ENDS IN MINING WITH ORE AND COUNTRY ROCK CAVING

The article emphasizes peculiarities of working excavation ore discharge and describes factors that influence a drawing point ellipsoid. It is shown how the gravity flow depends on the shape and width of a drawing point, and on digging depth of load-haul-dumpers. Finally, the author recommends on formation of drawing points in ore mining with sublevel caving and drawing from working excavation ends.

Key words: sublevel caving, ore, ellipsoid.

Леушева Е.Л., Турицына М.В.

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗРУШЕНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН

Рассмотрена возможность повышения эффективности разрушения твердых горных пород на забое скважины, с использованием поверхностно-активных веществ в качестве понизителей твердости пород.

Ключевые слова: бурение, поверхностно-активные вещества, разрушение горных пород, понижение твердости, методика.

Leusheva E.L., Turitsyna M.V.

EVALUATION TECHNIQUE METHOD OF SURFACTANT EFFECT ON HARD ROCKS DESTRUCTION AT WELL DRILLING

Possibility of hard rocks destruction enhancing on the well bottom with surfactant use as a rock hardness reducer is considered in the article.

Key words: drilling, surfactants, rock destruction, hardness reducing, method.

Мешков В.Е., Аветисов Р.И., Хомяков А.В., Аккузина А.А., Присяжная О.О., Майоров И.С.

СОЗДАНИЕ КОМБИНИРОВАННОГО ИСТОЧНИКА СВЕТА НА ОСНОВЕ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СВЕТОДИОДОВ И ОРГАНИЧЕСКИХ ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ПОКРЫТИЙ

Предложен комбинированный источник (КИ) освещения на основе двух неорганических светодиодов, излучающих в ближней УФ и голубой областях спектра, и отражающего покрытия в виде композиции на основе порошковых органических фотолуминофоров с полимерным связующим. Изучены спектральные характеристики КИ в зависимости от природы органических люминофоров и характеристик светодиодных излучателей. Определены параметры КИ, обеспечивающие получение «белого» света свечения.

Энергетическая эффективность КИ оценивается в 45—50 Лм/Вт.

Ключевые слова: источник белого света, органическая люминесценция, энергоэффективный источник света.

Meshkov V.E., Avetisov R.I., Khomyakov A.V., Akkuzina A.A., Prisyazhnaya O.O., Majorov I.S.

DEVELOPMENT OF COMPOSITE LIGHT SOURCE BASED ON INORGANIC LED AND ORGANIC LUMINIPHOR COATING

The development of composite light source (CLS) based on inorganic LEDs emitting in UV and blue visible spectrum range and reflecting coating in the form of heteromixture of powdered organic luminophor and binding polymer agent. Dependences of spectra properties of CLS upon the luminophor composition and LED parameters were investigated. CLS parameters providing white color light were found out. The CLS energy efficiency is estimated to be 45—50 Lm/Wt.

Key words: white light source, organic luminescence, energy efficient light source.

Насонов А.А.

ОЦЕНКА НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ПОРОД БЕРМОВОЙ ЧАСТИ ПОВТОРНО ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ВЫРАБОТОК

Рассмотрены способы поддержания повторно используемых выработок.

Разработана численная математическая модель участка выработки с охранными конструкциями в виде породных блоков. Установлена зависимость интенсивности напряжений в породах бермы выработки от физико-механических свойств породных блоков.

Ключевые слова: месторождение, бесцеликовая выемка, внутришахтный транспорт.

Nansonov A.A.

ASSESSMENT OF STRESS-STRAIN STATE IN ROCKS IN VERGES OF THE REUSED MINE ROADWAYS

The ways of supporting underground workings used repeatedly have been considered. Numerical mathematical model of the underground working with protective constructions in the form of rock blocks has been worked out. The dependence of intensiveness of tensions in the berm rocks of underground mining on physics-mechanical properties has been determined.

Key words: deposit, pillarless extraction, mine transport.

Нгуен Ван Дык

ХАРАКТЕРИСТИКА ГУМУСА В ГОРНЫХ ПОЧВАХ ВЬЕТНАМА

Представлены материалы исследований по характеристике гумуса в горных почвах Вьетнама, предлагаются мероприятия по защите пахотных земель подверженных эрозии на крутых склонах горного Вьетнама. Изучено гумусовое состояние горных почв и дана общая его оценка, рассмотрены возможности эффективного использования земель во Вьетнаме.

Ключевые слова: горные почвы, гумус, Вьетнам, химические вещества, факторы, влажные тропики, многолетние насаждения.

Nguyen Van Duc

CHARACTERIZATION OF HUMUS IN MINING SOILS OF VIETNAM

In this paper presented results of study concerning on the characteristics of humus in highlands soils of Vietnam, the proposed activities for the protection of agricultural land

subject to erosion on the steep slopes of Vietnam. A study of highland humus soil state and given its overall assessment, considering the efficient use of land in Vietnam.
Key words: mining soil, humus, Vietnam, chemicals, factors, wet tropics and perennial plantings.

Никифорова А.И.

КОМПЛЕКСНАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РАЗНОВОЗРАСТНЫХ СЕЙМОСТРАТИГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ ДЛЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-СОВМЕЩЕННЫХ ГАЛОГЕННЫХ И РИФОВЫХ ФОРМАЦИЙ

Рассмотрена методика оценки сложности строения и ухудшения свойств соляной толщи ВКМКМС над рифами Березниковского палеоплато, основанная на взаимодополняющем изучении подсолевого и соленосного комплексов пород.

Ключевые слова: Верхнекамское месторождение калийных и магниевых солей, сейсморазведка, риф, фация, негативные изменения.

Nikiforova A.I.

INTEGRATED INTERPRETATION OF UNEVENAGED SEISMOSTRATIGRAPHIC DATA FOR OVERLAIED HALOGEN AND REEF FORMATION

Estimating the complexity of the structure and the deterioration of the salt stratum VKMKMS over reefs Berezniki paleoplato, based on complementary learning subsalt and salt-rock complexes is shown.

Key words: upper Kama potash deposit, seismic, reef, facies, adverse changes.

Разаев Д.Д.

СЖИГАНИЕ КУСКОВОГО И ФРЕЗЕРНОГО ТОРФА

Форсированное использование торфа как топлива для обеспечения тепло и электроэнергией торфодобывающих регионов может стать не только существенным подспорьем в борьбе за выживание торфяных предприятий, но и «локомотивом», способным вывести торфяную отрасль на принципиально новый уровень развития.

Ключевые слова: кусковой торф, фрезерный торф, сжигание, топка.

Razaev D.D.

BURNING OF LUMPY AND MILLING PEAT

Boosted utilization of peat as a heat and electric power generation fuel in peat producing regions may become an appreciable support for peat producing plants in their struggle for survival and a «locomotive» for the peat production industry to step up the next development level.

Key words: lump peat, milled peat, combustion, combustor.

Русак О.Е., Маринин М.А., Комаров Ю.А.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ СКЛАДОВ ГОРНЫХ ПОРОД С УЧЕТОМ ВЫБРАННОГО НАПРАВЛЕНИЯ ГОРНОТЕХНИЧЕСКОГО ЭТАПА РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Показана важность складирования горных пород. Показана важность рекультивации складов горных пород. Получены формулы для определения параметров складов.

Ключевые слова: складирование, рекультивация, отвалообразование.

Rusak O.E., Marinin M.A., Komarov Yu.A.

ROCK STOCKPILE PARAMETER EVALUATION WITH ALLOWANCE OF CONCEPT OF MINE ENGINEERING STAGE OF RECLAMATION CHOSEN

Importance of rock stockpiling is shown. Importance of reclamation of rock stockpiles is shown. Formulas for stockpiles parameter estimation are shown.

Key words: stockpiling, reclamation, dumping.

Сабон В.Л.

ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО МЕЖДУ РОССИЕЙ И ИНДОНЕЗИЕЙ

Разработаны рекомендации для стимулирования торгово-экономического сотрудничества между Россией — Индонезией.

Ключевые слова: торгово-экономическое сотрудничество, экспорт, импорт, товарооборот, доля, экономический рост, торговый баланс, экономический кризис.

Sabon V.L.

TRADE AND ECONOMIC COOPERATION BETWEEN RUSSIA AND INDONESIA

Recommendations to promote the trade and economic cooperation between Russian and Indonesia have been elaborated.

trade and economic cooperation, export, import, commodity circulation, share, economic advance, balance of trade, recession.

Хусаинова Р.Г.

ИЗМЕНЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЗАТРАТ РАБОТНИКОВ В УСЛОВИЯХ ОХЛАЖДАЮЩЕГО МИКРОКЛИМАТА

Выполнен анализ литературных источников, посвященных исследованиям влияния низких отрицательных температур на уровень основного обмена и общие энергетические затраты человека в условиях Крайнего Севера. Показано, что энергетические затраты человека изменяются пропорционально температуре окружающей среды и влияют на тяжесть и напряженность труда. По результатам анализа существующей системы аттестации рабочих мест по тяжести и напряженности труда выявлено, что применяемые критерии не учитывают сезонность изменения тяжести и напряженности труда рабочих и нуждаются в совершенствовании.

Ключевые слова: горнодобывающая промышленность, энергетические затраты, тяжесть труда, температурный фактор, Север.

Khusainova R.G.

CHANGE OF ENERGY EXPENSES IN THE CONDITIONS OF THE COOLING CLIMATE

The short review of the researches devoted to the influence of climatic conditions on the metabolic rate and energy expenses of employees of the mining enterprises of the North is done. It is shown that the energy expenses of human change proportionally to the temperature of the air and affect the severity and intensity of the work. By results of the analysis of existing system of certification of workplaces on severity and intensity of work it is revealed that applied criteria don't consider seasonality of change of the severity and intensity of workers and need improvement.

Key words: mining industry, severity of work, energy expenses, temperature factor, North.

АЛЕКСАНДР ОНИСИМОВИЧ СПИВАКОВСКИЙ (К 125-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ) 

ALEXANDER ONISIMOVICH SPIVAKOVSKIY (TO THE 125TH ANNIVERSARY OF HIS BIRTH)

АНКЕРНЫЕ КРЕПИ НА ЛЮБОЙ ВКУС 

НОВИНКИ ИЗДАТЕЛЬСТВА 

ПРЕПРИНТ
PREPRINTS

Адигамов А.А., Редкозубов С.А., Симачев Н.Д., Гущина Е.Н., Симачева И.Н.
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРУДНОФОРМАЛИЗУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ

Adigamov A.E., Gushchina E.N., Redkozubov S.A., Simacheva I.N., Simachev N.D.
A GAME OF TWO PERSONS WITH A GIVEN VECTOR OF PAYMENTS TO SELECT THE OPTIMAL SOLUTION

Халкечев Р.К., Халкечев К.В., Халкечева Л.К., Халкечев О.М.
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРУДНОФОРМАЛИЗУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ

Khalkechev R.K., Khalkechev K.V., Khalkecheva L.K., Khalkechev O.M.
MATHEMATICAL MODELING HARD TO BE FORMALIZED OBJECTS

Васянович Ю.А., Агошков А.И., Дорошев Ю.С., Жуков А.В., Кондырев Б.И., Лушпей В.П., Шкабарня Н.Г., Белов А.В., Брусенцова Т.А., Григорьев А.А., Николайчук Н.А., Селиванова Т.В., Усольцева Л.А., Костылев Ю.В., Дроздова Л.Г., Смолин В.А., Полтораки Л.И., Гребенюк И.В., Видоменко В.В., Ганжара М.А., Мурзин В.А., Григоровский И.А., Шкабарня Г.Н., Воробьева И.М., Гутник А.Н.

ПРОБЛЕМЫ ОСВОЕНИЯ ГЕОРЕСУРСОВ ДАЛЬНОГО ВОСТОКА. ВЫПУСК 2

Vasjanovich Yu.A. etc.

PROBLEMS OF GEORESOURCE DEVELOPMENT OF THE FAR EAST. ISSUE 2

Цветков А.Б., Петрова О.А., Васильев П.В.
СИНТЕЗ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ТЕОРИИ УПРУГОСТИ И СТАТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ В УГОЛЬНОМ ПЛАСТЕ И ВМЕЩАЮЩИХ ПОРОДАХ ПРИ ДЕЙСТВИИ ГРАВИТАЦИИ

Tsvetkov A.B., Vasilev P.V., Petrova O.A.

SYNTHESIS OF THEORY OF ELASTICITY AND STATIC PRESSURE SELVAGE PROBLEM FOR MATHEMATICAL MODELING OF STRESSED AND DEFORMED STATE IN COAL STRATUM AND DEADS IN GRAVITATION EFFECT

ДЕПОНИРОВАННЫЕ РУКОПИСИ
THE DEPOSITED MANUSCRIPTS

Мельник В.В., Сергеев С.В.

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ ОТРАБОТКИ КРУТЫХ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ

Melnik V.V., Sergeev S.V.

ANALYSIS OF EXISTING TECHNOLOGIES OF WORKING OFF OF ABRUPT COAL LAYERS

Мельник В.В., Сергеев С.В.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПОДВИЖНЫХ ГИДРОМОНИТОРНЫХ АГРЕГАТОВ

Melnik V.V., Sergeev S.V.

TECHNOLOGICAL JUSTIFICATION OF EXPEDIENCY OF USE OF MOBILE HYDROMONITOR UNITS

Мельник В.В., Хуцишвили Г.А., Лунев С.А.

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ ВСКРЫТИЯ, ПОДГОТОВКИ И ОТРАБОТКИ ЗАПАСОВ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ ЗАЛЕГАЮЩИХ В ВИДЕ БРАХИСИНКЛИНАЛЕЙ

Melnik V.V., Khutsishvili A.A., Lunev S.A.

THE ANALYSIS OF THE TECHNOLOGICAL SCHEMES OF OPENING, PREPARATION AND DEVELOPMENT OF STOCKS OF COAL LAYERS ARE DEPOSITED IN THE FORM OF BRACHISINCLINALES

Мельник В.В., Хуцишвили Г.А., Лунев С.А.

РАЗРАБОТКА ВАРИАНТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ ВСКРЫТИЯ, ПОДГОТОВКИ И ОБРАБОТКИ ЗАПАСОВ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ ЗАЛЕГАЮЩИХ В ВИДЕ БРАХИСИНКЛИНАЛЕЙ

Melnik V.V., Khutsishvili A.A., Lunev S.A.

THE DEVELOPMENT OF THE VARIANTS OF TECHNOLOGICAL SCHEMES OF OPENING, THE PREPARATION AND HANDLING OF COAL LAYERS LYING IN THE FORM OF BRACHISINCLINALES

Анисимов В.Н.

ФИЗИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ МАГНИТОКИНЕТИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ДЕСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗИСТЫХ КВАРЦИТОВ ПРИ ВЗРЫВОМАГНИТНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Anisimov V.N.

THE PHYSICAL INTERPRETATION OF THE DEGRADATION MAGNETIC KINETIK (TRIGGER) EFFECT FERRUGINOUS QUARTZITES UNDER EXPLOSIVE MAGNETIC INFLUENCES

Голосов А.М.

ИССЛЕДОВАНИЕ АКУСТИЧЕСКОЙ ЭМИССИИ В ОБРАЗЦАХ ГОРНОЙ ПОРОДЫ

Golosov A.M.

RESEARCH OF ACOUSTIC EMISSION IN ROCK SAMPLES

Харламов В.Е., Фомин К.В., Крылов К.С., Морозихина И.К.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ТОРФЯНОГО МАШИНО-

ТРАКТОРНОГО АГРЕГАТА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ МЕТОДОМ

Kharlamov V.E., Fomin K.V., Krylov K.S., Morozikhina I.K.

DETERMINATION OF DYNAMIC PARAMETERS OF THE PEAT MACHINE-TRACTOR UNIT EXPERIMENTAL METHOD

Харламов В.Е., Крылов К.С., Морозихина И.К.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОРФЯНЫХ ПЫЛЕЙ, ОСЕДАЮЩИХ НА МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЯХ ГОРНЫХ МАШИН И ОСОБЕННОСТИ ИХ ВЛИЯНИЯ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТРУЩИХСЯ ДЕТАЛЕЙ

Kharlamov V.E., Fomin K.V., Krylov K.S., Morozikhina I.K.

THE MAIN CHARACTERISTICS OF PEAT DUST, CAUSED METAL CONSTRUCTIONS OF MINING MACHINES AND FEATURES THEIR IMPACT ON THE TECHNICAL CONDITION OF FRICTION PARTS

Сейфуллаева М.Э., Андрашчикова К.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО РЫНКА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА СТРАТЕГИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ

Seifullaeva Maisa Emirovna, Andrascikova Kristina

ESSENTIAL TRENDS OF THE GLOBAL IT MARKET. INFLUENCE OF THE IT ON STRATEGY OF THE ENTERPRISES

Фомин К.В., Крылов К.С., Жигульский Н.А., Фомин П.К.

ОЦЕНКА РЕЖИМОВ НАГРУЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИВОДА ТОРФЯНЫХ ФРЕЗЕРУЮЩИХ АГРЕГАТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛИНЕЙНЫХ МОДЕЛЕЙ НА СТАДИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Fomin K.V., Krylov K.S., Zhigulskiy N.A., Fomin P.K.

ESTIMATION OF REGIMES OF THE LOADING ELEMENTS OF ELEMENTS OF THE DRIVE OF PEAT MILLING ASSEMBLIES WITH USE OF LINEAR MODELS AT THE DESIGN STAGE

Ефремова Е.И.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОРГАНИЗАЦИЙ ПЛОДООВОЩНОЙ ТОРГОВЛИ

Efremova E.I.

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE INTERNAL CONTROL SYSTEM FINANCIAL RESULTS OF ORGANISATIONS OF FRUIT AND VEGETABLE TRADE

Лукина Н.В.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ УПРОЩЕННОЙ СИСТЕМЫ НАЛОГООБЛАЖЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯМИ НА ОСНОВЕ ПАТЕНТА (ПАТЕНТНАЯ СИСТЕМА НАЛОГООБЛАЖЕНИЯ) ПОСЛЕ 31.12.2012 Г.

Lukina N.V.

ECONOMIC AND LEGAL PECULIARITIES OF APPLICATION OF THE SIMPLIFIED SYSTEM OF TAXATION INDIVIDUAL ENTREPRENEURS ON THE BASIS OF A PATENT (PATENT THE SYSTEM OF TAXATION) AFTER 31.12.2012

Лукина Н.В.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ СИСТЕМЫ НАЛОГООБЛАЖЕНИЯ В ВИДЕ ЕДИНОГО НАЛОГА НА ВРЕМЕННЫЙ ДОХОД

ПОСЛЕ 31.12.2012 Г.

Lukina N.V.

ECONOMIC AND LEGAL PECULIARITIES OF CHANGES SYSTEMS OF TAXATION
IN THE FORM OF A SINGLE TAX THE TEMPORARY INCOME AFTER 31.12.2012